

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

F05-543  
I.D.S

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-275070

(43)公開日 平成11年(1999)10月8日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 04 L 12/02  
12/56  
H 04 M 1/00  
3/00  
3/42

識別記号

F I  
H 04 L 11/02 Z  
H 04 M 1/00 F  
3/00 B  
3/42 Z  
11/00 303

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 9 頁) 最終頁に統ぐ

(21)出願番号 特願平10-70736

(22)出願日 平成10年(1998)3月19日

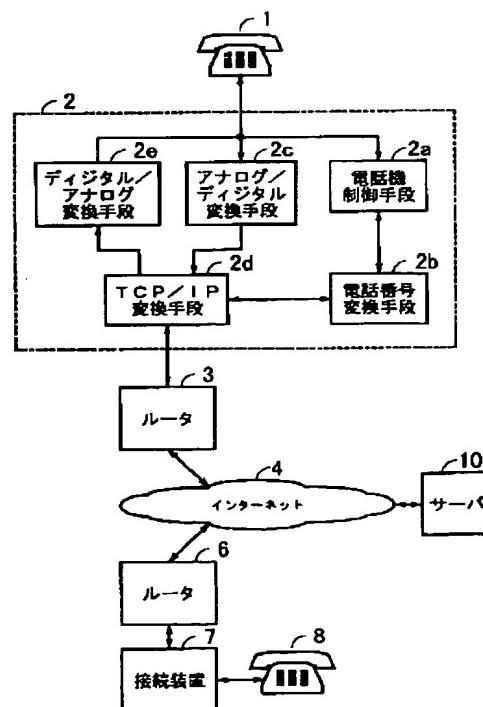
(71)出願人 000002185  
ソニー株式会社  
東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72)発明者 岩瀬 純夫  
東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ  
一株式会社内

(54)【発明の名称】接続装置

(57)【要約】

【課題】 インターネットに通常の電話を接続する。  
【解決手段】 電話機制御手段 2 a は、電話機 1 から出力される制御信号に応じた処理を行うとともに、電話機 1 に対して所定の制御信号を供給してこれを制御する。電話番号変換手段 2 b は、電話機 1 から出力された電話番号を、対応する IP アドレスに変換する処理を行う。アナログ／デジタル変換手段 2 c は、電話機 1 から出力された音声信号をデジタル信号に変換する。TCP／IP 変換手段 2 d は、アナログ／デジタル変換手段 2 c によって得られたデジタル信号を TCP／IP に対応したデータ列に変換し、電話番号変換手段 2 b によって得られた通話相手の IP アドレスに対して送信するとともに、通話相手から送信されたデータ列をデジタル信号に変換する。デジタル／アナログ変換手段 2 e は、通話相手から送信され、TCP／IP 変換手段 2 d によって変換されて得られたデジタル信号を、対応する音声信号に変換して電話機 1 に供給する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 電話機から出力される制御信号に応じた処理を行うとともに、前記電話機に対して所定の制御信号を供給してこれを制御する電話機制御手段と、前記電話機から出力された電話番号を、対応するIPアドレスに変換する処理を行う電話番号変換手段と、前記電話機から出力された音声信号をデジタル信号に変換するアナログ/デジタル変換手段と、前記アナログ/デジタル変換手段によって得られたデジタル信号をTCP/IPに対応したデータ列に変換し、前記電話番号変換手段によって得られた通話相手の前記IPアドレスに対して送信するとともに、前記通話相手から送信されたTCP/IPに対応したデータ列をデジタル信号に変換するTCP/IP変換手段と、前記通話相手から送信され、前記TCP/IP変換手段によって変換されて得られたデジタル信号を、対応する音声信号に変換して前記電話機に供給するデジタル/アナログ変換手段と、を有することを特徴とする接続装置。

【請求項2】 前記電話番号変換手段は、前記電話機から出力されたPB信号またはDP信号が所定の期間以上無信号状態となった場合には、前記電話番号の入力が終了したと判定することを特徴とする請求項1記載の接続装置。

【請求項3】 前記電話番号変換手段は、前記電話機から出力されたPB信号またはDP信号が数字以外のコードを含む場合には、それ以前に入力されたPB信号またはDP信号を電話番号として受け付けることを特徴とする請求項1記載の接続装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は接続装置に関し、特に、電話機をインターネットに接続することを可能とする接続装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、インターネットへの接続を行うプロバイダなどのサービスの拡充に伴って、インターネットを介した情報の伝送が盛んになりつつある。

【0003】 インターネットへの接続サービスは、インターネットを使用した量（主に使用時間）に応じて課金される従量料金制と、所定の料金を支払うだけで無制限に使用可能な固定料金制の2種類に大別される。

【0004】 最近では、前述の固定料金制による料金システムを採用するとともに、インターネットに常時接続した形態を採る接続サービスが普及しつつある。ところで、このような固定料金制の接続サービスを利用する場合には、インターネットの使用の多寡に拘わらず一定の料金を請求されるため、接続サービスを有効に活用するためには、できる限り多くの情報を伝送する方が望ましい。

【0005】 そのためには、コンピュータのデータだけでなく、例えば、ファクシミリや音声などの情報も伝送するようにすることが考えられる。後者の音声を伝送する方法としては、例えば、インターネット電話とよばれるシステムが提倡されており、パーソナルコンピュータにマイクとスピーカを接続し、「インターネット電話」専用のソフトウェアをインストールすることにより、パーソナルコンピュータを用いて通常の電話と同様に通話することが可能となる。

## 【0006】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、このようなインターネット電話では、通話相手のIP(Internet Protocol)アドレスを入力する必要があるので、パーソナルコンピュータの操作になれていない人にとっては、操作が煩雑であるという問題点があった。

【0007】 本発明はこのような点に鑑みてなされたものであり、通常の電話機をインターネットに接続し、従来の電話と同等のサービスを提供することが可能な接続装置を提供することを目的とする。

## 【0008】

【課題を解決するための手段】 本発明では上記課題を解決するために、電話機から出力される制御信号に応じた処理を行うとともに、前記電話機に対して所定の制御信号を供給してこれを制御する電話機制御手段と、前記電話機から出力された電話番号を、対応するIPアドレスに変換する処理を行う電話番号変換手段と、前記電話機から出力された音声信号をデジタル信号に変換するアナログ/デジタル変換手段と、前記アナログ/デジタル変換手段によって得られたデジタル信号をTCP/IPに対応したデータ列に変換し、前記電話番号変換手段によって得られた通話相手の前記IPアドレスに対して送信するとともに、前記通話相手から送信されたTCP/IPに対応したデータ列をデジタル信号に変換するTCP/IP変換手段と、前記通話相手から送信され、前記TCP/IP変換手段によって変換されて得られたデジタル信号を、対応する音声信号に変換して前記電話機に供給するデジタル/アナログ変換手段と、を有することを特徴とする接続装置が提供される。

【0009】 ここで、電話機制御手段は、電話機から出力される制御信号に応じた処理を行うとともに、電話機に対して所定の制御信号を供給してこれを制御する。電話番号変換手段は、電話機から出力された電話番号を、対応するIPアドレスに変換する処理を行う。アナログ/デジタル変換手段は、電話機から出力された音声信号をデジタル信号に変換する。TCP/IP変換手段は、アナログ/デジタル変換手段によって得られたデジタル信号をTCP/IPに対応したデータ列に変換し、電話番号変換手段によって得られた通話相手のIPアドレスに対して送信するとともに、通話相手から送信されたTCP/IPに対応したデータ列をデジタル信

40 力される制御信号に応じた処理を行ふとともに、電話機に対して所定の制御信号を供給してこれを制御する。電話番号変換手段は、電話機から出力された電話番号を、対応するIPアドレスに変換する処理を行う。アナログ/デジタル変換手段は、電話機から出力された音声信号をデジタル信号に変換する。TCP/IP変換手段は、アナログ/デジタル変換手段によって得られたデジタル信号をTCP/IPに対応したデータ列に変換し、電話番号変換手段によって得られた通話相手のIPアドレスに対して送信するとともに、通話相手から送信されたTCP/IPに対応したデータ列をデジタル信

号に変換する。デジタル／アナログ変換手段は、通話相手から送信され、TCP／IP変換手段によって変換されて得られたデジタル信号を、対応する音声信号に変換して電話機に供給する。

【0010】例えば、電話機制御手段は、電話機から出力される、発呼信号などの制御信号に応じた処理を行うとともに、電話機に対して呼び出し信号などの制御信号を供給してこれを制御する。電話番号変換手段は、電話機から出力された電話番号を、電話番号とIPアドレスの対応表を記憶したサーバに対して送信し、対応するIPアドレスに変換させる処理を行う。アナログ／デジタル変換手段は、電話機から出力された音声信号をデジタル信号に変換する。TCP／IP変換手段は、アナログ／デジタル変換手段によって得られたデジタル信号をTCP／IPに対応したデータ列に変換し、電話番号変換手段によって得られた通話相手のIPアドレスに対して送信するとともに、通話相手から送信されたTCP／IPに対応したデータ列をデジタル信号に変換する。デジタル／アナログ変換手段は、通話相手から送信され、TCP／IP変換手段によって変換されて得られたデジタル信号を、対応する音声信号に変換して電話機に供給する。

#### 【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は、本発明の原理を説明する原理図である。この図において、電話機1は、通常の電話機であり、通話相手の電話番号が入力されるプッシュボタンまたはダイアル、および、ユーザの音声を音声信号に変換するとともに通話相手から送られてきた音声信号を音声に変換する受話器などから構成されている。

【0012】接続装置2は、電話機制御手段2a、電話番号変換手段2b、アナログ／デジタル変換手段2c、TCP／IP変換手段2d、および、デジタル／アナログ変換手段2eにより構成されている。

【0013】電話機制御手段2aは、電話機1から出力される制御信号（例えば、加入者線交換機を呼び出すための発呼信号や通話相手を選択するための選択信号等）に応じた処理を行うとともに、電話機1に対して所定の制御信号（例えば、通話相手から呼び出しがなされたことを示す呼び出し信号やオフフックされたことを示す発信音等）を送って電話機1を制御する。

【0014】電話番号変換手段2bは、電話機1のプッシュボタン等が操作されて通話相手の電話番号が入力された場合には、電話番号の入力が完了したか否かを判定するとともに、入力が完了したと判定した場合には、取得した電話番号に対応するIPアドレスを取得し、TCP／IP変換手段2dに供給する。

【0015】アナログ／デジタル変換手段2cは、電話機1の受話器のマイクから入力された音声に対応する音声信号（アナログ信号）をデジタル信号に変換し

て、TCP／IP変換手段2dに供給する。

【0016】TCP／IP変換手段2dは、アナログ／デジタル変換手段2cから供給されたデジタル信号を、TCP／IP（Transmission Transfer Protocol/Internet Protocol）に応じたデータ列（IPパケット）に変換してルータ3に出力する。また、ルータ3から供給されたデータ列（通話相手から伝送されてきたデータ列）をデジタル信号に変換してデジタル／アナログ変換手段2eに対して出力する。

【0017】デジタル／アナログ変換手段2eは、TCP／IP変換手段2dから供給されたデジタル信号を対応するアナログ信号に変換して電話機1に供給する。ルータ3は、接続装置2をインターネット4に対して接続し、これらの間でデータの授受が可能となるようになる。インターネット4は、ほぼ全世界にまたがるコンピュータネットワークの集合体であり、電話網に次ぐ巨大な通信インフラである。

【0018】なお、ルータ6、接続装置7、および、電話機8は、ルータ3、接続装置2、および、電話機1とそれぞれ同様の構成をとっているのでその説明は省略する。サーバ10は、電話番号とIPアドレスの対応表を記憶しており、例えば、電話機1が電話機8を通話相手として呼び出す場合において、電話機1から入力された電話機8の電話番号に対応するIPアドレスを検索して供給するように構成されている。

【0019】次に、以上の原理図の動作について説明する。電話機1の受話器がオフフックの状態とされ、プッシュボタンから通話相手の電話番号が入力されると、電話機制御手段2aに供給される。電話機制御手段2aは、所定の時間以上プッシュボタン（またはダイアル）が操作されない場合には、電話番号の入力が終了したと判定して、取得した電話番号を電話番号変換手段2bに供給する。

【0020】また、電話機制御手段2aは、ボタン“#”またはボタン“\*”が操作された場合にも、電話番号の入力が終了したと判定する。電話番号変換手段2bは、供給された電話番号とサーバ10のIPアドレスとをTCP／IP変換手段2dに供給する。

【0021】TCP／IP変換手段2dは、供給された電話番号をTCP／IPに対応するデータ列に変換し、そのIPヘッダとしてサーバ10のIPアドレスを付加してルータ3を介してサーバ10に対して送信する。

【0022】サーバ10は、接続装置2から供給されたデータ列を取得して、この中から前述の電話番号を抽出する。そして、抽出した電話番号に対応するIPアドレス（電話機8のIPアドレス）を検索し、得られたデータをインターネット4及びルータ3を介して接続装置2に返送する。

【0023】接続装置2の電話番号変換手段2bは、返送されたデータ列に含まれているIPアドレス（電話機

SのIPアドレス)を抽出する。次に、TCP/IP変換手段2dは、電話番号変換手段2bによって抽出されたIPアドレスを取得し、通話相手である電話機8に呼び出し音を発生させるための制御コードに対してこのIPアドレスをIPヘッダとして付加し、ルータ3を介してインターネット4に対して送出する。

【0024】ルータ6を介してこのような制御コードを含んだデータ列を受信した接続装置7は、電話機8を制御して呼び出し音を発生させる。そして、電話機8側のユーザが受話器をオフフック状態とすると、電話機1と電話機8との間で回線が閉結されることになる。

【0025】その結果、電話機1から入力された音声信号は、アナログ/デジタル変換手段2cによってデジタル信号に変換され、TCP/IP変換手段2dによって電話機8のIPアドレスがIPヘッダとして付加され、電話機8側に向けて送信される。

【0026】接続装置7は、電話機1側から送信されたデータ列を受信して、デジタル信号に変換した後、デジタル/アナログ変換手段(図示せず)によって音声信号に変換して電話機8に供給する。その結果、電話機8側のユーザは、受話器のスピーカを介して電話機1側のユーザの声を聞くことができる。

【0027】また、電話機8から入力された音声は、接続装置7のアナログ/デジタル信号変換手段(図示せず)によってデジタル信号に変換された後、同じく図示せぬTCP/IP変換手段によって電話機1のIPアドレスがIPヘッダとして付加されたデータ列に変換されて、接続装置2に向けて送信される。

【0028】接続装置2は、ルータ3を介して入力したデータ列をTCP/IP変換手段2dによってデジタル信号に変換した後、デジタル/アナログ変換手段2eに対して供給する。

【0029】デジタル/アナログ変換手段2eは、TCP/IP変換手段2dから供給されたデジタル信号をアナログ信号(音声信号)に変換して電話機1に供給する。

【0030】電話機1は、接続装置2から供給された音声信号を受話器のスピーカに供給することにより元の音声に復換して出力するので、電話機1側のユーザは、電話機8側のユーザの声を聞くことができる。

【0031】以上の動作により、電話機1側のユーザと、電話機8側のユーザとが会話をを行うことが可能となる。次に、図2を参照して本発明の実施の形態の構成例について説明する。この構成例では、図面を簡略化するために、接続装置2に係わる部分のみを図示してある。

【0032】なお、この図に示す実施の形態と図1に示す原理図との対応関係を以下に示す。即ち、図1に示す電話機制御手段2aは、電話機制御部20dおよび制御部20aに対応している。

【0033】電話番号変換手段2bは、制御部20a、

メモリ20b、タイマ20c、スイッチ20e、DP信号デコード部20f、および、PB信号デコード部20gに対応している。アナログ/デジタル変換手段2cは、A/D変換部20hに対応し、また、デジタル/アナログ変換手段2eは、D/A変換部20iに対応している。

【0034】TCP/IP変換手段2dは、TCP/IPインターフェース部20kに対応している。この図において、制御部20aは、CPU(Central Processing Unit)などによって構成されており、装置の各部を制御する。メモリ20bは、RAM(Random Access Memory)やROM(Read Only Memory)等によって構成されており、制御部20aが実行するプログラムを格納しているとともに、制御部20aが所定の演算処理等を実行する際の演算途中のデータ等を格納する。

【0035】タイマ20cは、電話機1から入力されたPB信号やDP信号を制御部20aが処理する際に、信号の入力が完了したか否かを判定する際に基準となる時間を測定する。

【0036】電話機制御部20dは、電話機1の受話器がオフフックされたことを検出するオフフック検出回路、呼び出し信号(±75V/16Hzの信号)を発生する呼び出し信号発生回路、および、発信音や呼び出し音などを発生する発信音/呼び出し音発生回路などによって構成されており、電話機1から供給される制御信号を入力して所定の処理を実行するとともに、電話機1に対して制御信号を供給して所定の処理を実行させる。

【0037】スイッチ20eは、電話機1がプッシュボタン式の場合(または、電話機1から出力される信号がPB信号である場合)にはその接続を右側とし、また、電話機1がダイアル式の場合(または、電話機1から出力される信号がDP信号である場合)には、その接続を左側に変更する。なお、このスイッチ20eの接続は、制御部20aによって変更される。

【0038】DP信号デコード部20fは、スイッチ20eを介して電話機1から供給されたDP信号を入力して、対応するコードに変換する。PB信号デコード部20gは、スイッチ20eを介して電話機1から供給されたPB信号を入力して、対応するコードに変換する。

【0039】A/D変換部20hは、電話機1から出力された音声信号を対応するデジタル信号に変換して、音声信号処理部20jに供給する。D/A変換部20iは、音声信号処理部20jから供給された(通話相手から送信された)デジタル信号を音声信号に変換して、電話機1に対して出力する。

【0040】音声信号処理部20jは、A/D変換部20hから供給されたデジタル化された音声信号に対して、例えば、ADPCM(Adaptive Differential Pulse Code Modulation)などを施して圧縮するとともに、TCP/IPインターフェース部20kから供給されたデ

イジタル信号（圧縮処理が施されたデジタル信号）に対して伸長処理を施す。

【0041】TCP/IPインターフェース部20kは、音声信号処理部20jから供給されたデジタル信号を、TCP/IPに対応するデータ列に変換してルータ3を介してインターネット4に対して送出するとともに、ルータ3を介して伝送されてきたデータ列をデジタル信号に変換して音声信号処理部20jに供給する。

【0042】次に、図3を参照して、図2に示す実施の形態を含むシステムの全体構成について説明する。この図において、パーソナルコンピュータ5a～5cは、ルータ3を介してインターネット4に接続されている。電話機1は、接続装置2およびルータ3を介してインターネット4に接続されている。なお、コンピュータ5a～5cおよび電話機1はLAN(Local Area Network)を形成している。

【0043】ルータ3は、パーソナルコンピュータ5a～5cおよび電話機1によって構成されるLANと、パーソナルコンピュータ9a～9cおよび電話機8によって構成されるLANとを相互に接続するために必要な処理を行う。即ち、このルータ3は、ISO(International Organization for Standardization:国際標準化機構)が規定するOSI(Open System Interconnection:開放型システム間相互接続)の7層のうち、下位3層(物理層、データリンク層、および、ネットワーク層)に対応する処理を行う。

【0044】なお、ルータ3、6の代わりに、ハブ(集線装置)を用いるようにしてもよい。ルータ6、接続装置7、電話機8、および、パーソナルコンピュータ9a～9cは、ルータ3、接続装置2、電話機1、および、パーソナルコンピュータ5a～5cとそれぞれ同様の構成をとっているので、その説明は省略する。

【0045】サーバ10は、この図の例では、電話機1および電話機8の電話番号と、そのIPアドレスとを対応付けて記憶しており、接続装置2、7から電話番号が送信された場合には、対応するIPアドレスを検索して返送する。もちろん、電話機が3つ以上存在する場合に對しても対応可能であり、その場合にはそれぞれの電話機の電話番号とIPアドレスとが対応付けられて記憶される。

【0046】次に、図4に示すフローチャートを参照して、以上の実施の形態の動作について説明する。図4は、図2に示す実施の形態の接続装置2において実行される処理の一例を説明するフローチャートである。この処理は、電話機1の受話器がオフックの状態とされた場合に実行される。このフローチャートが開始されると、以下の処理が実行されることになる。

【S1】電話機制御部20dは、電話機1に対してダイアルトーン信号を出力する。その結果、電話機1の受話器のスピーカからは発信音が出力される。

【S2】DP信号デコード部20fまたはPB信号デコード部20gは、電話機1から出力された電話番号(通話相手の電話番号)を入力する。

【0047】なお、スイッチ20eは、電話機1から出力される信号のタイプに応じて制御部20aによってその接続が予め切り替えられているので、電話機1から出力された電話番号は、対応するデコード部に供給される。

【S3】制御部20aは、電話機1から出力されてDP信号デコード部20fまたはPB信号デコード部20gによってデコードされた電話番号を入力し、電話番号の入力が完了したか否かを判定する。

【0048】なお、この処理の詳細は図5を参照して後述する。

【S4】制御部20aは、メモリ20bに記憶されているサーバ10のIPアドレスを取得し、このIPアドレスと入力された電話番号とをTCP/IPインターフェース部20kに供給する。TCP/IPインターフェース部20kは、供給された電話番号にサーバ10のIPアドレスをIPヘッダとして付加し、ルータ3およびインターネット4を介してサーバ10に送信する。

【0049】その結果、サーバ10は、受信したデータから電話番号を抽出し、この電話番号に対応するIPアドレスを取得して、接続装置2に対して返送する。

【S5】制御部20aは、サーバ10から返送された通話相手のIPアドレスをTCP/IPインターフェース部20kを介して取得する。

【S6】制御部20aは、取得した通話相手のIPアドレスに対して、呼び出し音発生用制御コードを送信する。

【0050】例えば、通話相手が図3に示す電話機8である場合には、この電話機8に対して呼び出し音発生用制御コードが送信される。その結果、電話機8側の接続装置7では、TCP/IPインターフェース部がこのデータを受信し、制御部がこの制御コードに応じて電話機制御部を制御することにより、電話機8が呼び出し音を発生することになる。

【S7】制御部20aは、電話機制御部20dから出力される信号を参照して、電話機1がオンフックの状態(切断された状態)とされたか否かを判定し、切断された場合には処理を終了し、また、切断されていない場合にはステップS8に進む。

【0051】例えば、通話相手が電話に出ないので、電話機1側のユーザが受話器をオンフックの状態とすると処理が終了することになる。

【S8】制御部20aは、通話相手から応答があったか否かを判定し、応答があった場合にはステップS9に進み、それ以外の場合にはステップS7に戻って同様の処理を繰り返す。

【0052】即ち、呼び出し音に注意を喚起された電話

機8側のユーザが、受話器をオフックの状態とした場合には、電話機8側の制御部がTCP/IPインタフェース部を介して受信した電話機1のIPアドレスを抽出し、このIPアドレスに対して応答を示す所定の制御コードを送信する。送信された制御コードは、電話機1側の接続装置2によって受信され、ステップS8においてYESと判定されることになる。

[S9] 制御部20aは、装置の各部を適宜制御して通信処理を行う。

【0053】即ち、電話機1から出力された音声信号は、A/D変換部20hによってデジタル信号に変換された後、音声信号処理部20jによって圧縮処理が施され、TCP/IPインタフェース部20kを介して電話機8側へ送信される。また、電話機8から伝送されてきたデータ列は、TCP/IPインタフェース部20kによって受信され、音声信号処理部20jによって伸長処理が施される。そして、伸長処理が施されたデジタル信号は、D/A変換部20iによってアナログ信号に変換された後、電話機1に供給されて再生されることになる。

[S10] 制御部20aは、TCP/IPインタフェース部20kが受信するデータを参照し、通話相手側が回線を切断したことを示す切断コードを送信したか否かを判定する。その結果、切断コードを受信したと判定した場合には処理を終了し、それ以外の場合にはステップS11に進む。

【0054】即ち、通話相手のユーザが電話を切るために受話器をオンフックの状態にした場合には、接続装置7の制御部が切断コードを送信するので、電話機1側の制御部20aはこの信号を受信した場合には処理を終了する。

[S11] 制御部20aは、電話機1の受話器がオンフック状態とされた場合にはステップS12に進み、それ以外の場合にはステップS9に戻り、前述の場合と同様の処理を繰り返す。

【0055】即ち、電話機1側のユーザが電話を切るために、電話機1の受話器をオンフックの状態とした場合には、ステップS12に進む。

[S12] 制御部20aは、TCP/IPインタフェース部20kを介して電話機8側へ切断コードを送信する。

【0056】次に、図5を参照して、図4に示す「データの終了判定処理」の詳細について説明する。このフローチャートが開始されると、以下の処理が実行されることになる。

[S31] 制御部20aは、タイマ20cを参照してタイムオーバか否かを判定し、タイムオーバである場合にはステップS36に進み、それ以外の場合にはステップS32に進む。

【0057】即ち、制御部20aは、電話機1のプッシュボタンなどが最後に操作されてから所定の時間（例え

ば、3秒）が経過したか否かを判定し、所定の時間が経過した場合にはステップS36に進む。

【0058】例えば、電話番号の入力が終了して、3秒が経過した場合には、ステップS36に進むことになる。

【S32】制御部20aは、電話機1から電話番号（データ）が入力された場合にはステップS33に進み、それ以外の場合にはステップS31に戻って前述の場合と同様の処理を繰り返す。

10 [S33] 制御部20aは、電話機1から入力された電話番号（データ）をDP信号デコード部20fまたはPB信号デコード部20gから取得し、そのデータが数字であるか否かを判定し、数字である場合にはステップS34に進み、それ以外の場合にはステップS36に進む。

【0059】例えば、いま、電話番号の入力が終了したことを示すために、記号“#”や“\*”などが入力された場合には、ステップS36に進む。

20 [S34] 制御部20aは、入力されたデータを、メモリ20bの所定の領域に確保されているバッファに格納する。

【S35】制御部20aは、次に入力されるデータを格納するために、バッファの格納位置を所定の値だけインクリメントした後、ステップS31に戻り、前述の場合と同様の処理を繰り返す。

【S36】制御部20aは、入力された電話番号が正常であるか否かを判定する。その結果、正常であると判定した場合にはステップS37に進み、それ以外の場合には処理を終了する。

30 【0060】例えば、入力された電話番号の個数が5個以下であったり、または、11個以上である場合には異常と判定して処理を終了する。

【S37】制御部20aは、電話機1から入力された電話番号の確定処理を行う。

【0061】即ち、制御部20aは、入力された電話番号をTCP/IPインタフェース部20kに対して供給する。

【S38】制御部20aは、メモリ20bの所定の領域に確保してあったバッファの内容をクリアする。そして、図4の処理に復帰（リターン）する。

40 【0062】以上の処理によれば、電話機1のプッシュボタン等を操作して通話相手の電話番号を入力した後にボタン“#”やボタン“\*”などを続けて操作することにより、電話番号の入力が終了したことを接続装置2の制御部20aに認知させることができる。また、電話番号を入力した後に、所定の時間以上操作を行わないようにすることによっても、同様の結果を得ることができる。

【0063】以上の実施の形態によれば、通常の電話機をインターネットに接続し、通常の電話機と同様の操作

によって通話相手と会話を行うことが可能となる。なお、メモリ20bにこの電話機1が設置されている区域の市外局番を記憶させておき、電話機1から入力された電話番号の先頭に“0”が付加されていない場合には、同一区域内の電話番号であると判断して、メモリ20bに記憶されている市外局番を付加してからサーバ10に送信するようにしてもよい。このようにすることにより、同一区域内の電話機を通話相手とする場合には、通常の電話機と同様に市外局番を省略することが可能となる。

【0064】また、以上の実施の形態においては、電話番号とIPアドレスの対応表を、サーバ10に記憶させるようにしたが、例えば、接続装置2やパーソナルコンピュータ5a～5cにこのような対応表を記憶させるようにしてもよい。

【0065】そのような構成によれば、登録件数には限りがあるものの、電話番号やIPアドレスを公表せずに、一部のユーザだけにこれらを知らせて通話を行うことが可能となる。

#### 【0066】

【発明の効果】以上説明したように本発明では、電話機制御手段は、電話機から出力される制御信号に応じた処理を行うとともに、電話機に対して所定の制御信号を供給してこれを制御し、電話番号変換手段は、電話機から出力された電話番号を、対応するIPアドレスに変換する処理を行い、アナログ/デジタル変換手段は、電話機から出力された音声信号をデジタル信号に変換し、TCP/IP変換手段は、アナログ/デジタル変換手段によって得られたデジタル信号をTCP/IPに対

応したデータ列に変換し、電話番号変換手段によって得られた通話相手のIPアドレスに対して送信するとともに、通話相手から送信されたTCP/IPに対応したデータ列をデジタル信号に変換し、デジタル/アナログ変換手段は、通話相手から送信され、TCP/IP変換手段によって変換されて得られたデジタル信号を、対応する音声信号に変換して電話機に供給するようにしたので、通常の電話機をインターネットに対して接続することが可能となる。

10 【0067】また、本発明によれば、通常の電話機をインターネットに接続した場合に、電話機から入力された電話番号の終わりを簡単に検出することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の原理を説明する原理図である。

【図2】本発明の実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施の形態を含むシステムの全体構成を示す図である。

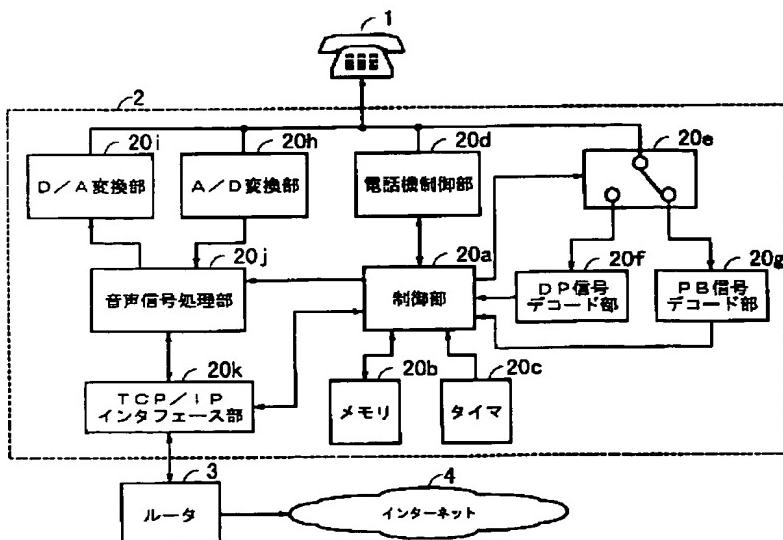
20 【図4】図2に示す実施の形態において、電話機の受話器がオフフックされた場合に実行される処理の一例を説明するフローチャートである。

【図5】図4に示す、「データ終了判定処理」の詳細を説明するフローチャートである。

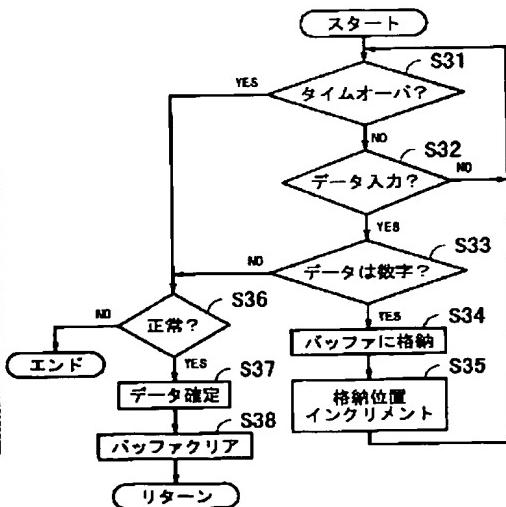
#### 【符号の説明】

1……電話機、2……接続装置、2a……電話機制御手段、2b……電話番号変換手段、2c……アナログ/デジタル変換手段、2d……TCP/IP変換手段、2e……デジタル/アナログ変換手段

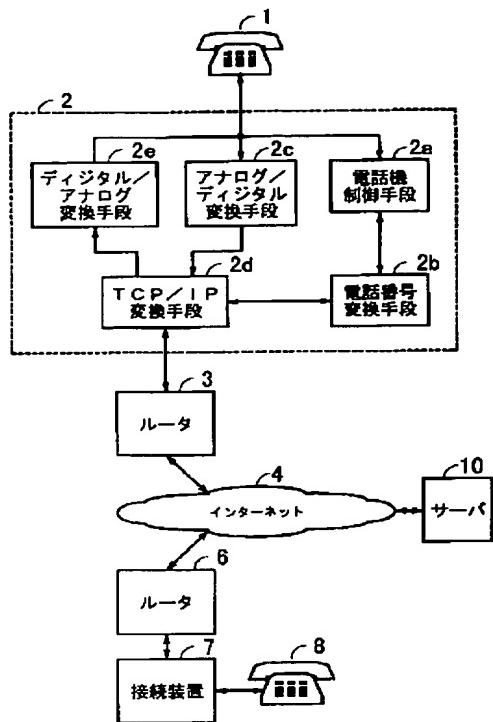
【図2】



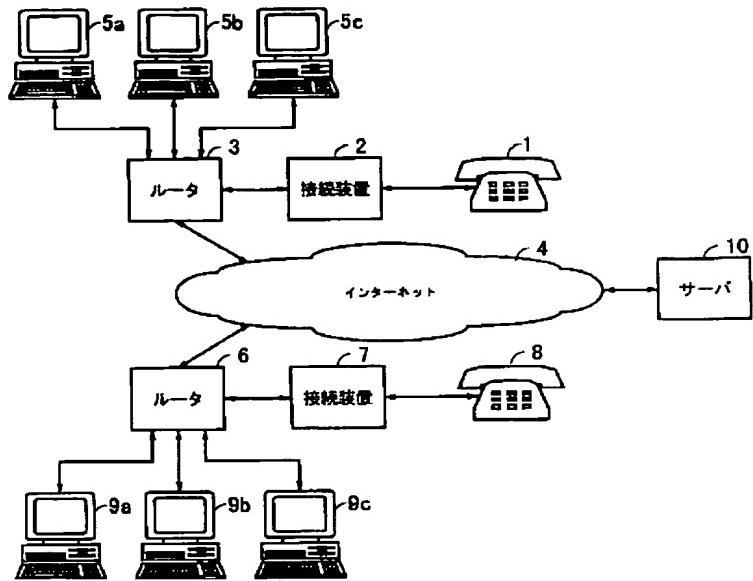
【図5】



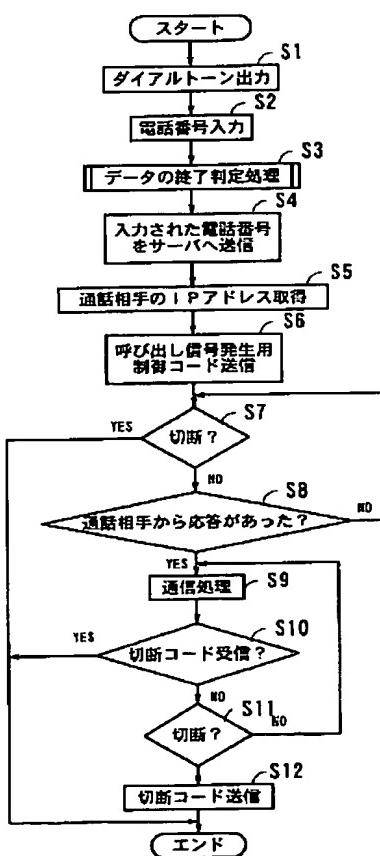
【図1】



【図3】



【図4】



(9)

フロントページの続き

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>  
H 04 M 11/00

識別記号  
303

F I  
H 04 L 11/20

1022